

Prevalensi kasus *green tobacco sickness* pada pekerja petani tembakau di Bantul

Prevalence of green tobacco sickness among tobacco farmers in Bantul

Akmal Dwiyana Kau¹ & Hari Kusnanto¹

Abstract

Dikirim: 13 April 2017
Diterbitkan: 1 Juni 2017

Purpose: The purpose of this research was to determine the prevalence and the occurrence of Green Tobacco Sickness (GTS) in tobacco farmers and the risk factors related to the occurrence of GTS between the tobacco farm workers. **Methods:** This research was an analytical study using a cross-sectional approach. The respondents in this research were 10 tobacco farmers in Imogiri District, Bantul. Fisher exact and Mann-Whitney tests were conducted to determine the risk factors that affect the incidence of GTS in tobacco farmers. **Results:** The study found seven out of ten tobacco farmers experienced green tobacco sickness. The factors of working hours (hour/day), working period (year), level of rainfall and the use of personal protective equipment had significant correlations ($p < 0.05$), while the variables of gender, educational level, and level of humidity did not have a significant relation to the occurrence of GTS in the tobacco farmers. **Conclusion:** The results of the study found various risk factors that contribute to the occurrence of green tobacco sickness including the level of education, the duration of work, the working period, and the use of personal protective equipment, therefore the use of personal protective equipment is especially important because it can protect farmers from symptoms of GTS, and the need for education about health risks from cultivation to tobacco harvesting and ways to prevent GTS.

Keywords: nicotine; green tobacco sickness; tobacco farmers

¹ Departemen Biostatistik, Epidemiologi dan Kesehatan Populasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Gadjah Mada
(Email: akmalkau@gmail.com)

PENDAHULUAN

Tanaman tembakau mengandung berbagai macam zat kimia berbahaya yang mengancam kesehatan petani tembakau. Kandungan nikotin yang merupakan alkaloid secara alami ditemukan pada tanaman tembakau. Nikotin dapat masuk ke tubuh petani melalui kontak langsung dengan daun tembakau pada saat panen, terlebih lagi jika petani tidak menggunakan alat pelindung diri seperti sarung tangan (1).

Green tobacco sickness (GTS) merupakan bentuk keracunan nikotin yang berdampak pada petani tembakau karena terjadi kontak langsung dengan tanaman tembakau yang basah selama proses penanaman dan pemanenan. GTS terjadi ketika petani tembakau melakukan panen secara langsung dengan tangan, melakukan pemotongan daun tembakau, atau ketika mengangkat daun tembakau tanpa menggunakan sarung tangan. GTS terjadi ketika petani tembakau bekerja pada pagi hari atau setelah hujan ketika tanaman tembakau ditutupi oleh embun (2,3). GTS mempunyai gejala-gejala yang khas yakni mual, muntah, sakit kepala, pusing, kram perut, kesulitan bernapas, suhu tubuh tidak normal, pucat, menggigil, fluktuasi tekanan darah atau denyut jantung, dan peningkatan air liur (4).

Angka kesakitan penyakit GTS hampir seperempat dari petani tembakau yang tersedia, dimana GTS menimbulkan gejala-gejala yang khas seperti mual, muntah, sakit kepala, pusing, kram perut, kesulitan bernapas, suhu tubuh tidak normal, pucat, menggigil, dan terjadi fluktuasi tekanan darah (4). Kejadian GTS pada petani tembakau telah ditemukan di beberapa negara di dunia seperti di Amerika, Jepang, India, Italia dan di beberapa negara lain dan bahkan di Brazil pada tahun 2014 telah terjadi *outbreak* GTS, dan berdasarkan penelitian sebelumnya ditemukan bahwa prevalensi cukup tinggi yakni berkisar antara 8,2% dan 47% sejak masa tanam tembakau (5).

Di Indonesia penelitian mengenai GTS yang telah dilakukan di beberapa daerah menunjukkan bahwa terdapat 66,3% petani tembakau yang mengalami gejala GTS. Sebagian besar petani tembakau memiliki pengetahuan tentang gejala GTS yang rendah (96,6%), dan memiliki tindakan pencegahan GTS yang kurang baik (86,5%) (6).

Kabupaten Bantul merupakan salah satu daerah penghasil tembakau di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Pada tahun 2013 jumlah petani tembakau di kabupaten Bantul mencapai 1.006 dengan luas area 205 hektar dan produksi tembakau sebesar 115 ton (7). Curah hujan di kabupaten Bantul juga tergolong cukup

tinggi pada tahun 2013 mencapai 907 mm dengan jumlah hari hujan 29 hari (8).

Karena melihat risiko penyakit akibat kerja yang dialami petani tembakau, maka penelitian ini diperlukan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui prevalensi kasus GTS pada petani tembakau dan faktor risiko yang berhubungan dengan terjadi GTS diantara pekerja petani tembakau di desa Selopamioro, kecamatan Imogiri, Bantul.

METODE

Penelitian kuantitatif ini menggunakan pendekatan *cross sectional* melibatkan 10 petani tembakau di desa Selopamioro, kecamatan Imogiri, Bantul. Responden yang dijadikan sampel adalah responden yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang diambil dari populasi. Kriteria inklusi penelitian adalah petani yang masih menanam tembakau, berusia di atas 20 tahun, saat penelitian tidak sedang menderita penyakit kronis dan bersedia menjadi responden dalam penelitian. Kriteria eksklusi adalah perokok pasif dan perokok aktif, tidak menunjukkan gejala GTS berdasarkan diagnosis dokter dan petani yang menggunakan pestisida. Selama proses penelitian, peneliti dibantu oleh seorang dokter yang melakukan pemeriksaan mengenai gejala GTS pada petani tembakau.

Instrumen yang digunakan adalah kuesioner, tensimeter, stetoskop, pot urin steril, formulir persetujuan penelitian dan *chromatography chamber* (alat pemeriksaan nikotin dalam urin). Teknik pengambilan data dengan melakukan wawancara pada petani tembakau dan pengambilan sampel urin dilakukan untuk memeriksa kandungan nikotin di laboratorium penelitian dan pengujian terpadu (LPPT) UGM, dan mengambil data curah hujan dan kelembapan dari BMKG Daerah Istimewa Yogyakarta.

Data sekunder berasal dari BMKG Daerah Istimewa Yogyakarta mengenai curah hujan dan kelembapan selama kurun waktu tahun 2016 hingga tahun 2017. Responden yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi menjalani pemeriksaan fisik oleh dokter untuk memeriksa status kesehatan dan yang menunjukkan adanya gejala GTS akan dilakukan pemeriksaan lebih lanjut untuk mengetahui kadar nikotin dengan pengambilan sampel urin.

Semua data mengenai karakteristik responden, penggunaan alat pelindung diri, gejala GTS, dan data laboratorium disajikan dalam bentuk angka dan persentase. Analisis univariat digunakan untuk mengevaluasi data karakteristik responden, penggunaan alat pelindung diri, gejala GTS dan data laboratorium.

Analisis bivariat menggunakan uji *fisher exact test* untuk mengetahui faktor risiko yang berhubungan dengan terjadi kejadian GTS pada petani tembakau.

HASIL

Mayoritas responden adalah laki-laki (80%) dan 20% perempuan, dan sebanyak 50% dari mereka berusia di bawah 49 tahun. Untuk tingkat pendidikan, dari 10 orang responden sebanyak 50% responden merupakan lulusan sekolah dasar dan 50% responden merupakan lulusan sekolah menengah pertama dan sekolah menengah atas. Kejadian GTS pada petani tembakau di desa Selopamioro mencapai 70%.

Tabel 1. Ciri petani tembakau

Karakteristik	Persentase (%)
Jenis kelamin	
Laki-laki (n=8)	80
Perempuan (n=2)	20
Umur (tahun)	
40-49 (n=5)	50
50-59 (n=2)	20
>60 (n=3)	30
Pendidikan	
SD (n=5)	50
SMP dan SMA (n=5)	50
Kejadian GTS	
Positif (n=7)	70
Negatif (n=3)	30

Tabel 2 menunjukkan bahwa pemeriksaan nikotin di dalam urin petani tembakau menemukan kadar nikotin tertinggi yang sebesar 25,97 ng/ml, dan kadar nikotin terendah sebesar 1,33 ng/ml.

Tabel 2. Distribusi kadar nikotin pada petani tembakau

Variabel	Obs	Mean	SD	Min	Max
Kadar Nikotin	10	13,12	9,76	1,33	25,97

Dari 10 responden yang terlibat, ditemukan rata-rata masa kerja petani tembakau di desa Selopamioro adalah 5,6 tahun dengan masa kerja responden terlama (15 tahun), sedangkan durasi kerja petani tembakau di desa Selopamioro rata-rata adalah 5,8 jam dengan durasi kerja minimal selama 4 jam dan maksimal durasi kerja selama 8 jam. Data sekunder mengenai tingkat curah hujan dan kelembapan menyebutkan bahwa curah hujan tertinggi yakni 573 mm dan tingkat kelembapan tertinggi 89%. Berdasarkan 10 orang responden yang diperiksa yang terdiri dari 8 orang laki-laki dan 2 orang perempuan, ditemukan 5 responden laki-laki yang positif GTS (62,5%), sedangkan 3 responden laki-laki tidak mengalami GTS (37,5%) dan 2 orang responden perempuan positif GTS (100%). Jika dilihat dari tingkat pendidikan

terhadap 10 orang responden terdapat 2 responden (40%) dengan tingkat pendidikan SMP dan SMA yang mengalami GTS, sedangkan 5 responden dengan tingkat pendidikan SD positif mengalami GTS (100%), sedangkan 3 responden dengan tingkat pendidikan SMP dan SMA lainnya tidak mengalami GTS (60%).

Hasil analisis statistik menunjukkan variabel yang mempunyai hubungan yang signifikan dengan GTS adalah tingkat curah hujan, masa kerja, durasi kerja, dan penggunaan alat pelindung. Variabel jenis kelamin, kelembapan dan tingkat pendidikan tidak mempunyai hubungan yang signifikan dengan kejadian GTS pada petani tembakau.

BAHASAN

Penelitian ini menemukan sebagian besar petani tembakau di desa Selopamioro merupakan laki-laki, mayoritas lulusan sekolah dasar dan rata-rata petani tembakau berusia 40-49 tahun. Salah satu faktor yang memengaruhi terjadi GTS pada petani tembakau yaitu masa kerja, yang berdasarkan analisis data ditemukan bahwa masa kerja mempunyai hubungan yang signifikan dengan kejadian GTS pada petani tembakau di desa Selopamioro. Penelitian sebelumnya menemukan hubungan lama (tahun) bekerja sebagai petani tembakau dengan risiko GTS pada petani tembakau. Petani yang baru bekerja selama satu tahun lebih berisiko mengalami GTS dibandingkan petani tembakau yang telah bekerja selama 5 tahun (15).

Petani tembakau yang telah lama bekerja memiliki risiko untuk terkena GTS lebih kecil dibandingkan dengan petani tembakau yang baru bekerja (11). Durasi kerja merupakan variabel yang mempunyai hubungan signifikan dengan kejadian GTS pada petani tembakau di desa Selopamioro. Petani tembakau dalam penelitian ini rata-rata bekerja selama 5,8 jam setiap hari, dimulai dari pagi hari hingga siang hari. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa petani tembakau yang bekerja di atas 5 jam setiap hari lebih berisiko mengalami GTS dibandingkan dengan petani tembakau yang bekerja kurang dari 5 jam setiap hari (4).

Penelitian ini menemukan bahwa curah hujan dan kelembapan tidak mempunyai hubungan yang signifikan dengan kejadian GTS pada petani tembakau, berbeda dengan penelitian sebelumnya yang menyebutkan bahwa faktor geografi curah hujan, suhu dan kelembapan dapat memengaruhi kasus GTS pada petani tembakau. Hal ini disebabkan karena petani tembakau terbiasa memulai pekerjaan lebih pagi

ketika daun tembakau masih dalam keadaan basah oleh embun (3).

Penggunaan alat pelindung diri dapat menurunkan kejadian GTS pada petani tembakau karena dapat melindungi dari paparan nikotin dari daun tembakau terutama ketika proses panen dan penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan alat pelindung diri berhubungan dengan kejadian GTS. Penggunaan sarung tangan, sepatu *boots* ataupun baju pelindung dapat mengurangi penyerapan nikotin, disebutkan pula petani tembakau yang tidak menggunakan sarung tangan atau sepatu *boots* selama mereka bekerja mengalami gejala GTS yang signifikan yakni gugup, pusing, sakit kepala dan kulit kemerahan (12).

Proses pemetikan daun tembakau, penjemuran daun tembakau dan peletakan potongan daun tembakau di rak bambu, para petani tembakau membiarkan tangan dan lengan kontak langsung dengan tanaman tembakau yang masih basah dan terdapat getah, terlebih jika petani tembakau tidak menggunakan alat pelindung diri terutama sarung tangan ketika melakukan sehingga meningkat risiko terjadi paparan nikotin dari daun tembakau basah (13).

Pemeriksaan kadar nikotin di dalam urin petani tembakau dilakukan untuk menguji tingkat penyerapan nikotin dari daun tembakau yang berhubungan dengan kejadian GTS. Penelitian ini menemukan dari 10 orang petani tembakau 7 orang memiliki kadar nikotin lebih dari 10 ng/ml. Padahal kadar nikotin di dalam tubuh hanya kurang dari 2 ng/ml (14). Penanganan gejala GTS pada petani tembakau dapat dilakukan dengan mengurangi paparan langsung dengan daun tembakau yang basah, mengganti pakaian yang basah setelah bekerja, meningkatkan konsumsi air dan istirahat yang cukup.

Pemakaian alat pelindung diri merupakan salah satu perlindungan dari gejala GTS dengan pemakaian baju anti air, sarung tangan, sepatu *boots* dan kaus kaki dan bekerja di siang hari dapat mengurangi risiko terjadi GTS (2,15,10).

SIMPULAN

Penyerapan nikotin melalui kulit (*dermal exposure*) merupakan risiko utama GTS. Faktor risiko penyebab GTS adalah tingkat pendidikan, durasi kerja, masa kerja, dan penggunaan alat pelindung diri. Penggunaan alat pelindung diri penting karena dapat melindungi petani dari gejala GTS. Pendidikan kesehatan mengenai risiko kesehatan akibat proses penanaman hingga panen tembakau perlu untuk mencegah GTS.

Abstrak

Tujuan: Penelitian ini bertujuan mengetahui prevalensi dan kejadian *green tobacco sickness* (GTS) pada petani tembakau dan faktor risiko GTS yang berhubungan dengan terjadi diantara pekerja petani tembakau. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan menggunakan pendekatan *cross sectional*. Responden dalam penelitian ini sebesar 10 orang petani tembakau di Desa Selopamiro, Kecamatan Imogiri, Bantul. Analisis uji fisher exact test dan *mann-whitney test* dilakukan untuk mengetahui faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian GTS pada petani tembakau. **Hasil:** Penelitian ini menemukan tujuh dari sepuluh petani tembakau mengalami GTS. Faktor durasi kerja (jam/hari), masa kerja (tahun), tingkat curah hujan dan penggunaan alat pelindung diri memiliki hubungan yang signifikan dengan terjadi GTS pada petani tembakau ($p < 0,05$), sedangkan variabel jenis kelamin, tingkat pendidikan, dan kelembaban tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian GTS pada petani tembakau. **Simpulan:** Faktor yang berkontribusi terhadap penyakit tembakau hijau adalah tingkat pendidikan, lama kerja, masa kerja, dan penggunaan alat pelindung diri, oleh karena itu penggunaan alat pelindung diri adalah penting karena dapat melindungi petani dari gejala GTS, dan kebutuhan akan pendidikan keprihatinan kesehatan tentang risiko kesehatan dari penanaman hingga panen tembakau dan cara mencegah GTS.

Kata kunci: nikotin; *green tobacco sickness*; petani tembakau

PUSTAKA

1. Curwin B.D, Hein M.J, Sanderson W.T, Nishioka M.G, Buhler W. Nicotine Exposure and Decontamination On Tobacco Harvesters Hands. *Journal Of Occupational Hygiene*. 2005; 49(5): 407-413.
2. McBride, J.S. Altman, D.G. Klein, M. White, W. Green Tobacco Sickness. *Tobacco Control* 1998; 7:294-298.
3. Lecours N, Almeida GE, Abdallah JM, Novotny TE. Environmental Health Impacts of Tobacco Farming : a Review of Literature. *Tobacco Control* 2012; 21: 191-196.
4. Saleeon, T., Siri Wong, W., Maldonado-Pérez, HL., Robson, MG. Green Tobacco Sickness among Thai Traditional Tobacco Farmers, Thailand. *The international journal of occupational and environmental medicine*, 2015; 6(3): 540-169.
5. Fassa, A. et al. 2014. Green Tobacco Sickness Among Tobacco Farmers in Southern Brazil. *American Journal Of Industrial Medicine*. 2014; 57:726-735

6. Rokhma, et al. 2014. Analisis Faktor Risiko Green Tobacco Sickness (GTS) Dan Metode Penanganannya Pada Petani Tembakau. Penelitian Hibah Dosen Muda. Universitas Jember. <http://repository.unej.ac.id/handle/123456789/58903>.
7. Direktorat Jenderal Perkebunan. 2014. Statistik Perkebunan Tembakau Indonesia 2013-2015. Jakarta: Dirjen Perkebunan
8. BPS Bantul. 2014. Kabupaten Bantul Dalam Angka 2014. Sleman: Badan Pusat Statistik.
9. Darmasetiawan, N. Pengaruh Faktor Internal Petani terhadap Peningkatan Mutu Tembakau Di Desa Pacekelan Kecamatan Purworejo Kabupaten Purworejo. Jurnal Surya Agritama. 2012; 1(1)
10. Arcury TA, Quandt SA, Preisser JS. Predictors Of Incidence and Prevalence of Green Tobacco Sickness among Latino Framworkers in North Carolina, USA. Jounal Epidemiology Community Health, 2001; 55:818-824.
11. Suprpto, S. dan Julianty Pradono. Faktor Risiko Green Tobacco Sickness (GTS) pada Petani Pemetik Daun Tembakau di Desa Bansari, Kabupaten Temanggung, Jawa Tengah. Jurnal Ekologi Kesehatan. 2005; 2(3): 275-281.
12. Onuki M, Yokoyama K, Kimura K, Sato H, Nordin RB, Naing L, Morita Y, Sakai T, Kobayashi Y, Araki S. Assessment of Urinary Cotinine as a Marker of Nicotine Absorption from Tobacco Leaves: A Study on Tobacco Farmers In Malaysia. Journal of Occupational Health. 2003; 45: 140-145.
13. Saleeon, T., Siriwong, W., Maldonado-Pérez, HL., Robson, MG. 2016. Salivary Cotinine Levels As Biomarker For Green Tobacco Sickness In Dry Tobacco Production Among Thai Traditional Tobacco Farmers. Journal of National Institute of hygiene, Warsaw, Poland, 2016; 67(2):121-130.
14. Moyer TP, Charlson JR, Enger RJ, Dale LC, Ebbert JO, Schroeder DR, Hurt RD. 2002. Simultaneous analysis of nicotine, nicotine metabolites, and tobacco alkaloids in serum or urine by tandem mass spectrometry, with clinically relevant metabolic profiles. Clinical Chemistry 48(9): 1460-1471.
15. Arcury TA, Vallejeos QM, Schulz MR, Feldman SR, Fleischer AB, Verma A, Quandt SA. Green Tobacco Sickness and Skin Integrity among Migrant Latino Farmworkers. American journal of industrial medicine, 2008; 51(3): 195-203.

